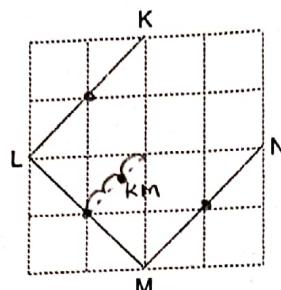


1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına alt toplam 40 soru vardır.  
 2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi İçin ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Düzgün ve türdeş KLMN teli şekildeki gibi bükülerek eşit bölmeli düzleme yerleştiriliyor.

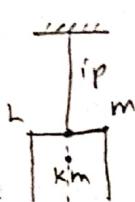
Buna göre,



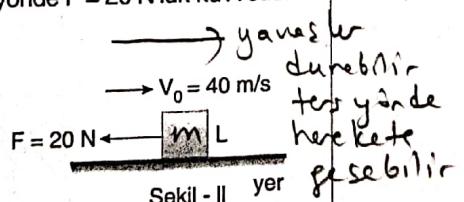
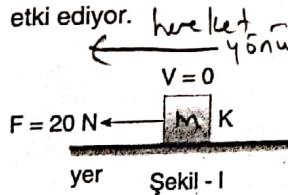
- I. Tel K noktasından iple asılırsa düşey düzlemede şekildeki konumda dengede kalır. (İpin ucuantısı şeçmeli)  
 II. Telin kütle merkezi MN arasındadır.  
 III. Tel LM noktalarının ortasından iple asılırsa düşey düzlemede dengede kalabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III



2. Şekildeki sürtünmesiz yatay düzlemede durmakta olan K cismine ve  $V_0 = 40 \text{ m/s}$  lik hızla hareket etmekte olan L cismine  $t = 0$  anında aynı yönde  $F = 20 \text{ N}$ 'luk kuvvetler etki ediyor.



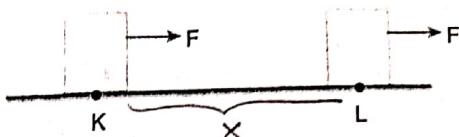
K ve L cisimlerinin kütleleri eşit olduğuna göre,

- I. İvmeleri  $F/m = ma$  (es A)  
 II. Hareket yönleri  
 III. (0 - 2) saniyedeki hız değişimleri (hız değişimi = irome)

ciceliklerinden hangileri hem K hem de L cismi için her an kesinlikle eşit olur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III

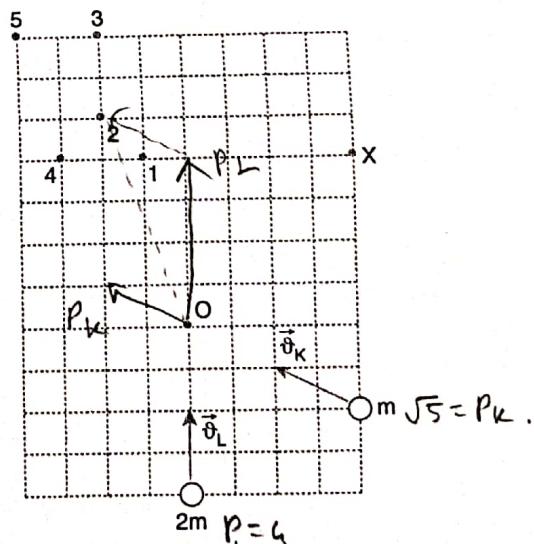
3. Sürünmeli olup olmadığı bilinmeyen yatay yolun K noktasında duran sandık sabit F kuvveti ile  $t$  süre çekerek L noktasına getiriliyor.



IKLI uzunluğu, kütlesi, F ve t değerleri bilindiğine göre,  $\Delta P = mV_f - mV_0$

- ✓ I. Sandığın L'deki süratü  
 ✓ II. Kuvvetin KL arasında yaptığı iş  $W_F = Fx$   
 III. Sandığın KL arasındaki momentum değişimi niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?  $F \cdot t = \Delta P$   
 A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve III      E) I, II ve III

4. Kütleleri sırasıyla  $m$  ve  $2m$  olan K ve L cisimleri yatay, eşit bölmeli ve sürtünmesiz düzlemede şekildeki hız vektörleri ile ilerlemektedir.



Cisimler O noktasında esnek olmayan çarpışma yaptıktan bir süre sonra cisimler hangi noktadan geçebilir?

- A) 5      B) 4      C) 3      D) 2      E) 1

A

A

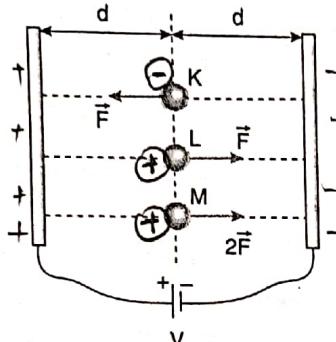
## ÇAP / AYT - 3 / Fen Bilimleri Testi

5. Yükü iletken paralel levhalar arasındaki elektrik yüklü K, L, M parçacıklarına etki eden elektriksel kuvvetler sırasıyla  $F$ ,  $F$  ve  $2F$  kadardır.

$$\text{II. } F = \frac{q_L V}{d}$$

$$2F = \frac{q_m V}{d}$$

$$\frac{q_L}{q_m} = \frac{1}{2}$$



III. Küteleri belli değil.

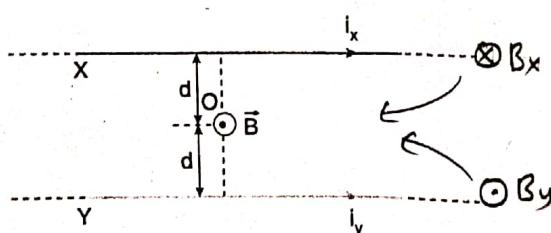
Buna göre,

- ✓ I. K cismi (-), L cismi (+) yükülüdür.
- ✓ II. M parçacığının yük büyüklüğü, L parçacığının iki katıdır.
- ✗ III. Levhalara çarptıklarında M parçacığının süratini K ve L parçacıklarının süratinden büyük olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III

6. Sayfa düzlemindeki sonsuz uzunluklu X ve Y tellerinden geçen  $i_x$  ve  $i_y$  akımları, O noktasında sayfa düzleme dik dışarı doğru bireşke manyetik alan oluşturmaktadır.  $i_y > i_x$



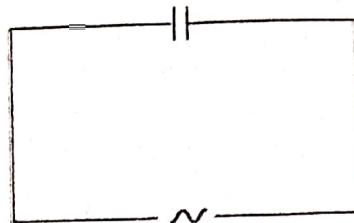
Buna göre,

- ✗ I. Y telinden geçen akım şiddetini artırmak
- ✓ II. X telinden geçen akım şiddetini artırmak
- ✗ III. X telinden geçen akımın yönünü değiştirmek

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılarsa O noktasındaki manyetik alanın yönü değişebilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve III      E) II ve III

7. Sığası C olan bir sığacın uçlarına alternatif gerilim uygulanıyor.



Buna göre sığacın alternatif akıma karşı gösterdiği zorluk değeri,

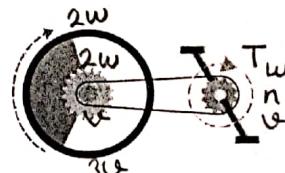
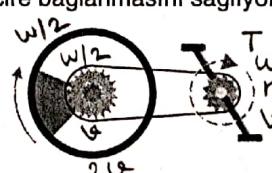
- I. Alternatif akımın frekansı ✓  
 II. Sığacın sığası ✓  
 III. Alternatif gerilimin etkin değeri ✗

niteliklerinden hangilerinin tek başına değişmeyeyle değişir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III

$$\checkmark X_C = \frac{1}{C \cdot W} = \frac{1}{C \cdot 2\pi f}$$

8. Doğrusal yolda ilerleyen bisikletin sürücüsü bisikletin pedalını sabit periyotla döndürüyor. Pedala bağlı zincir Şekil - I'deki gibi arka tekerleği büyük dışlide iken vites değiştirerek zincirin Şekil - II'deki gibi küçük zincirle bağlanması sağlanıyor.

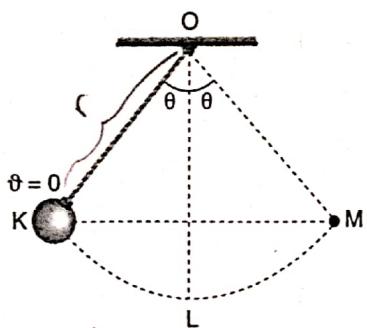


Sürücü her iki durumda da pedalı aynı periyotta döndürdüğüne göre,

- ✓ I. Ön tekerlein açısal hızı (arka tekerlein açısal hızı ile aynı)
- ✓ II. Bisikletin süratini
- ✗ III. Zincirin frekansı (pedalin T1'si ve zincirin T2'si aynı)

- niteliklerinden hangileri artar? f'yi değişmeyen)
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III

9. Sürünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda bir cisim ipin ucuna şekildeki gibi bağlanmıştır.



K noktasından serbest bırakılan cisim kesikli çizgilerle gösterilen KLM yörüngesini izleyerek M noktasına, bu noktadan geri dönüp aynı yörüngeyi izleyerek tekrar K noktasına gelmektedir.

Cisim K noktasından L noktasına gelene kadar, O noktasına göre eylemsizlik torku ve mekanik enerjisinin değişimi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  $I = mr^2$

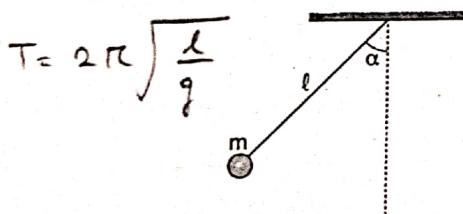
Korunur.

Eylemsizlik Torku

Mekanik Enerji

A)	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Değişmez	Artar

10. Uzunluğu  $l$  olan bir ipin ucuna  $m$  kütleli cisim bağlanarak şekildeki basit sarkac oluşturuluyor.



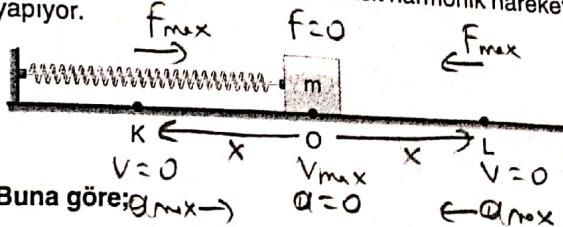
Basit sarkacın periyodunu iki katına çıkarmak için;

- ✓ I.  $m$  kütlesini iki katına çıkarmak,
- ✓ II.  $\alpha$  açısını yarıya indirmek,
- ✓ III. ipin boyunu 4 katına çıkarmak

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır? ( $\alpha < 10^\circ$ )

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) II ve III

11. Şekildeki gibi esnek bir yaya bağlanmış olan  $m$  kütleli cisim K ve L noktaları arasında basit harmonik hareket yapıyor.



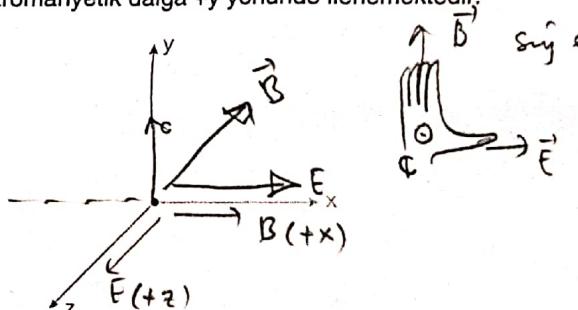
Buna göre:  $a_{max} \rightarrow$

- ✓ I. Cisim O noktasındaki hızı en büyük değeri alır.
- ✗ II. İvme en küçük değerini K noktasında alır.
- ✓ III. K ve L noktalarında ivme ve konum vektörleri zit yönlüdür.

yargılardan hangileri doğrudur?  $|KO| = |OL|$

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) I, II ve III

12. Bir elektromanyetik dalga  $+y$  yönünde ilerlemektedir.



Buna göre, elektrik alan ( $\vec{E}$ ) ve manyetik alan ( $\vec{B}$ )nın yönü aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

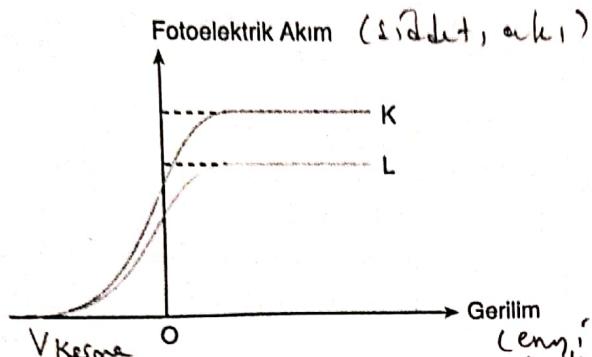
- |    | $\vec{E}$ | $\vec{B}$ |
|----|-----------|-----------|
| A) | +x        | -z        |
| B) | +x        | +z        |
| C) | -x        | -z        |
| D) | +z        | -z        |
| E) | -y        | -z        |
- Handwritten diagrams show the following field configurations:  
 - Top diagram:  $\vec{E}$  up,  $\vec{B}$  left.  
 - Middle diagram:  $\vec{E}$  up,  $\vec{B}$  down.  
 - Bottom diagram:  $\vec{E}$  down,  $\vec{B}$  left.

A

A

## ÇAP / AYT - 3 / Fen Bilimleri Testi

13. Bir fotosel K ve L ışık kaynaklarından ayrı ayrı ışık düşürüldüğünde fotoelektrik akımın gerilime bağlı değişim grafiği şekildeki gibi oluyor.



Buna göre,

- ✓ I. K kaynağının ışık şiddeti, L'ninkinden büyük tür.
- ✓ II. K kaynağından çıkan ışığın frekansı, L kaynağından çıkan ışığın frekansından büyüktür.
- ✓ III. K ve L kaynaklarından çıkan ışınların dalga boyları eşittir.  $E = \frac{hc}{\lambda} = h\nu$

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) I, II ve III

14. İşık bazı olaylarda tanecik gibi davranışırken, bazı olaylarda dalga gibi davranışır. Bazı olaylarda ise hem tanecik, hem de dalga gibi davranışır. Bu da ışığın ikili doğaya sahip olduğunu gösterir.

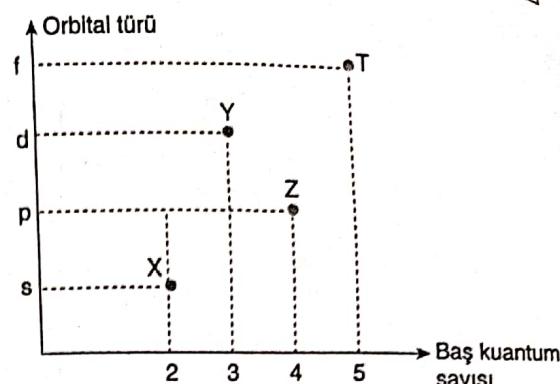
Buna göre,

- I. Kırınım ✓ dalga
- II. Fotoelektrik olay tanecik.
- III. Polarizasyon dalga.
- IV. Yansıma dalga ve tanecik.

İşik olaylarından hangileri sadece dalga özelliğiyle açıklanır?

- A) I ve II      B) II ve III      C) III ve IV  
D) I ve III      E) I, III ve IV

15.



Yukarıda belirtilen X, Y, Z ve T orbitalleri ile ilgili

- I.  $(n + l)$  değerleri arasındaki ilişki  $T > Y = Z$  şeklindedir.
- II. Açısal momentum kuantum sayıları arasındaki ilişki  $T > Z > Y > X$  şeklindedir.
- III. Taşıyabilecekleri en fazla elektron sayılarındaki ilişki  $T > Y > Z > X$  şeklindedir.

yargılardan hangileri doğrudur?

(n: Baş kuantum sayısı, l: Açısal momentum kuantum sayısı)

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve III      E) I, II ve III